

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08294472 A

(43) Date of publication of application: 12.11.96

(51) Int. Cl.

A47L 9/24

(21) Application number: 07101142

(22) Date of filing: 25.04.95

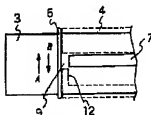
(71) Applicant: SHARP CORP

(72) Inventor: NINOMIYA MITSU HARU  
KITOU KAZUO(54) EXPANSIBLE/CONTRACTIBLE EXTENSION PIPE  
OF VACUUM CLEANER

## (57) Abstract

**PURPOSE:** To supply an expansible/contractible expansion pipe, which enables the fixation of an inner pipe without enlarging the diameter of the expansible/contractible expansion pipe, by circumferentially rotating the inner pipe, pressing a press-fit protrusion in a press-fit groove, and thus, fixing the inner pipe.

**CONSTITUTION:** The expansible/contractible expansion pipe is composed of an outer pipe and an inner pipe 3 which is freely drawably inserted in the outer pipe. A press-fit protrusion 12 pressed by and mated with a stopper 4, which is freely removably fitted to the outer pipe, is formed. A press-fit groove 9 is formed which has the press-fit protrusion 12 pressed, prevents the inner pipe 3 from being taken in and out, and fixes the inner pipe 3 by circumferentially rotating/moving the inner pipe 3 to its outside.



COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-294472

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 4 7 L 9/24

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 7 L 9/24

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-101142

(22) 出願日 平成7年(1995)4月25日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 二宮 光裕

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 亀頭 一雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

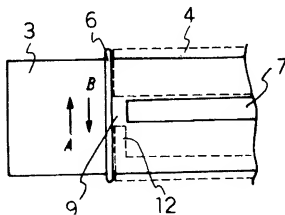
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 電気掃除機の伸縮延長パイプ

(57) 【要約】

【目的】 内パイプを周方向へ回動させ圧入溝に圧入突起を圧入して内パイプを固定することにより、伸縮延長パイプの径を大きくすることなく内パイプの固定を行うことが可能な伸縮延長パイプを提供する。

【構成】 外パイプ2と、外パイプ2内に出し入れ自在に挿入される内パイプ3とから伸縮延長パイプはなり、外パイプ2に着脱自在に取り付けられたストップ4に圧入係合する圧入突起12を設け、内パイプ3の外側に内パイプ3を周方向へ回動させることにより圧入突起12が圧入され内パイプ3の出し入れを阻止し内パイプ3を固定する圧入溝9を設けている。



いて、上記外パイプの内側に圧入係合する圧入突起を設け、上記内パイプの外側に、当該内パイプを周方向へ回転させることにより上記圧入突起が圧入され上記内パイプの出し入れを阻止し当該内パイプを固定する圧入溝を設けている。

【0009】請求項2記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、上記外パイプに着脱自在に取り付けられるストッパに上記圧入突起を設け、該ストッパに軸方向にスリットを形成するとともにその端部に取付突起を形成し、上記外パイプに上記取付突起が嵌合する取付孔を設けてい

る。

【0010】請求項3記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、上記内パイプの外面に軸方向に案内リブを設け、上記ストッパの内側に上記案内リブが嵌挿する案内凹部を設け、上記案内リブに上記圧入突起が圧入され上記内パイプの出し入れを阻止し当該内パイプを固定する上記圧入溝を設けている。

【0011】請求項4記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、上記案内リブに上記圧入溝を複数個設けている。

【0012】

【作用】請求項1記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプを周方向へ回転させ内パイプの圧入溝に外パイプの圧入突起を圧入係合させ、該内パイプを外パイプに固定する。

【0013】請求項2記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、ストッパの外パイプへの取り付け時に取付突起が外パイプの取付孔に嵌合するまでの間スリットにより生じた弾性によって撓み、外パイプへの取り付け時にストッパを押圧するための力を低減する。

【0014】請求項3記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプの案内リブとストッパの案内凹部の嵌挿により、内パイプの出し入れ時の内パイプの案内をするとともに周方向への回転を確実に防止する。

【0015】請求項4記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプの複数の圧入溝のうち伸縮延長パイプの長さが適切な長さになる位置の圧入溝に圧入突起を圧入係合させ、伸縮延長パイプの長さを適切な長さに調節する。

【0016】

【実施例】本発明の電気掃除機の伸縮延長パイプの第1実施例を図1乃至図10とともに説明する。

【0017】本発明の電気掃除機の伸縮延長パイプ1は、外パイプ2と、該外パイプ2内に出し入れ自在に挿入される内パイプ3と、該内パイプ3を固定するストッパ4から構成している。

【0018】上記内パイプ3は上記外パイプ2内へ挿入側の端部に上記ストッパ4を嵌め込むための銑部5を設けるとともにこの端部と反対側の端部近傍に当該外パイプ2内に内パイプ3が全て入るのを防止する阻止銑部6を設け、上記内パイプ3の外面の軸方向に上記銑部5か

ら上記阻止銑部6にかけて案内リブ7を設け、該案内リブ7の阻止銑部5近傍に伸長時圧入溝8を設けるとともに上記阻止銑部6との間に収縮時圧入溝9を設けている。上記収縮時圧入溝9は図10に示すように円周方向に徐々に溝の幅が小さくなるように上記案内リブ7の端部7aに傾斜をつけて形成している。上記伸長時圧入溝8も同様に形成している。

【0019】上記ストッパ4は軸方向にスリット10が設けられCリング状に形成され、該ストッパ4の内側に上記案内リブ7を嵌挿する当該案内リブ7の幅よりも広い幅の案内凹部11を設け、上記ストッパ4の上記内パイプ3側の端部に周方向に上記案内凹部11側へ延設され上記案内リブ8、9に圧入係合される圧入突起12を設け、上記ストッパ4の外面に上記外パイプ2に着脱自在に取り付けるための取付突起13を複数個（ストッパ4の中心部分を中心として対峙する部分に2個）設けて構成しており、上記ストッパ4は上記内パイプ3の挿入側端部に当該ストッパ4を上記スリット10部分で広げて嵌め込んでいる。

20 【0020】上記外パイプ2の上記内パイプ3の挿入側の端部の内側に上記ストッパ4を着脱自在に取り付けるための取付凹部14を設け、該取付凹部14部分に上記ストッパ4の取付突起13が嵌合する取付孔15を設けている。

【0021】そして、上記内パイプ3の上記外パイプ2への挿入側端部に上記スリット10部分で広げた上記ストッパ4を嵌め込み、その後、上記ストッパ4を上記外パイプ2へ挿入させる。このとき、上記ストッパ4の取付突起13が上記外パイプ2の内面に当接して上記ストッパ4（内パイプ3）の挿入を阻害する方向に力が働くが、上記取付突起13が上記外パイプ2の内面に押圧されたときに上記ストッパ4は自身の弾性により撓み上記内パイプ3を押し込むために大きな力を加える必要がないようになっている。上記ストッパ4を押し込み当該ストッパ4の取付突起13を上記外パイプ2の取付孔15に嵌合させ、上記ストッパ4を上記外パイプ2の取付凹部14に取り付けて伸縮延長パイプ1を組み立てる。

【0022】そして、図12に示すように上記伸縮延長パイプ1の外パイプ2の端部に掃除機本体16に接続された吸込ホース17を接続し、上記伸縮延長パイプ1の内パイプ3の端部に吸込口18を接続し、この状態で清掃を行う。

【0023】上記構成の伸縮延長パイプ1の伸縮手順を説明すると、まず、伸縮延長パイプ1を収縮させるときには、ストッパ4の端部が内パイプ3の阻止銑部6に当接するまで当該内パイプ3を外パイプ2内へ押し込み、上記ストッパ4が上記阻止銑部6に当接すると上記内パイプ3を図9の矢印Aで示す円周方向へ回転させると、上記ストッパ4の圧入突起12が収縮時圧入溝9に圧入される。このとき、上記圧入溝9の入り口部分は溝の幅

が広がっているのので上記圧入突起12は抵抗なく挿入されるが、上記収縮時圧入溝9の奥部分に入っていくにしたがって溝の幅が狭くなるので上記圧入突起12は上記収縮時圧入溝9に圧入された状態になり、上記圧入突起12は上記収縮時圧入溝9から抜けなくなると上記内パイプ3がこの状態（収縮された状態）で固定され、上記伸縮延長パイプ1の長さが図7に示すように短くなる。

【0024】上記伸縮延長パイプ1を上記の収縮状態から伸長する場合には、上記内パイプ3を図9の矢印Bに示す円周方向に回転させて上記収縮時圧入溝9に圧入されている上記圧入突起12を当該収縮時圧入溝9から抜き出し、上記内パイプ3の固定を解除して当該内パイプ3を軸方向に収縮自在な状態にし、上記内パイプ3を上記ストップ4の端部が上記内パイプ3の銑部5に当接するまで軸方向に引き出し、上記ストップ4が上記ストップ5に当接すると上記内パイプ3を上記収縮時と同様に円周方向（矢印A）に回転させ、上記ストップ4の圧入突起13を上記内パイプ3の伸長時圧入溝8に圧入して当該内パイプ3を伸長状態で固定し、図9に示すように上記伸縮延長パイプ1を伸長させる。

【0025】上記内パイプ3の伸縮時に当該内パイプ3の出し入れを上記内パイプ3の案内リブ7と上記ストップ4の案内凹部11の嵌挿により案内しているの、上記内パイプ3の必要以上の回転（案内凹部11は圧入突起12の伸長時圧入溝8、収縮時圧入溝9への圧入のために内パイプ3を回転させることができる傾斜に形成されている）を許容するとさせるを防止することができ、上記ストップ4の圧入突起12の上記伸長時圧入溝8、収縮時圧入溝9への圧入を容易に行うことが可能となる。

【0026】上記第1実施例の伸縮延長パイプ1においては、内パイプ3の収縮状態を伸長状態と収縮状態の2状態としているが、図12に示す第2実施例のように内パイプ3の案内リブ7の伸長時圧入溝8と収縮時圧入溝9との間に複数の圧入溝19を設け、清掃時に伸縮延長パイプ1を適切な長さに伸縮させることができるように構成してもよい。

【0027】

【発明の効果】請求項1記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプを周方向へ回転させ内パイプの圧入溝に外パイプの圧入突起を圧入係合させ、該内パイプを外パイプに固定することができるので、伸縮延長パイプの後を最小限に押さえた大きさにすることができ使用性を向上させるとともに、伸縮延長パイプの構造を簡単な構造にすることができる。

【0028】請求項2記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、ストップの外パイプへの取り付け時に取付突起が外パイプの取付孔に嵌合するまでの間スリットにより生じた弾性によって撓み、外パイプへの取り付け時にストップを押圧するための力を低減させることができ、

ストップの外パイプへの取り付けを簡単かつ確実に行うことができる。

【0029】請求項3記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプの案内リブとストップの案内凹部の嵌挿により、内パイプの出し入れ時の内パイプの案内をしているので、圧入突起の圧入溝への圧入係合を容易にすることができるのと同時に、内パイプの周方向への回転を確実に防止することができ、使用性を向上させることができる。

【0030】請求項4記載の電気掃除機の伸縮延長パイプは、内パイプの複数の圧入溝のうち伸縮延長パイプの長さが適切な長さになる位置の圧入溝に圧入突起を圧入係合させ、伸縮延長パイプの長さを適切な長さに調節することができるので、清掃する場所にあった長さに伸縮延長パイプを容易に調節することができ清掃性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気掃除機の伸縮延長パイプの第1実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の伸縮延長パイプのストップの断面図である。

【図3】本発明の伸縮延長パイプの内パイプにストップを取り付けた状態を示す部分斜視図である。

【図4】本発明の伸縮延長パイプの外パイプにストップを取り付ける前の状態（内パイプは図示せず）を示す断面図である。

【図5】本発明の伸縮延長パイプの外パイプにストップを挿入（取り付け）途中の状態（内パイプは図示せず）を示す断面図である。

【図6】本発明の伸縮延長パイプの外パイプにストップを取り付けた完了後（内パイプは図示せず）を示す断面図である。

【図7】本発明の伸縮延長パイプの収縮状態を示す全体斜視図である。

【図8】本発明の伸縮延長パイプの伸長状態を示す全体斜視図である。

【図9】本発明の伸縮延長パイプの内パイプとストップとの圧入状態を示す平面図である。

【図10】本発明の伸縮延長パイプの内パイプとストップとの被圧入状態を示す平面図である。

【図11】本発明の伸縮延長パイプを電気掃除機に接続した状態を示す斜視図である。

【図12】本発明の電気掃除機の伸縮延長パイプの第2実施例の内パイプを示す斜視図である。

【図13】従来の電気掃除機の伸縮延長パイプの一例を示す斜視図である。

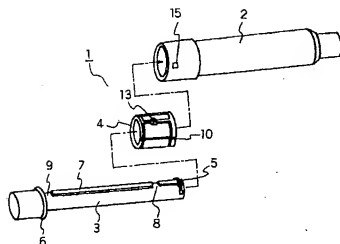
【図14】図13のストップ部分を示す正面断面図である。

【図15】図13のストップ部分を示す側面断面図である。

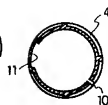
## 【符号の説明】

- |           |          |
|-----------|----------|
| 1 伸縮延長パイプ | 8 伸長時圧入溝 |
| 2 外パイプ    | 9 収縮時圧入溝 |
| 3 内パイプ    | 10 スリット  |
| 4 ストップバ   | 11 案内凹部  |
| 5 鍔部      | 12 圧入突起  |
| 6 阻止鍔部    | 13 取付突起  |
| 7 案内リブ    | 14 突起孔   |

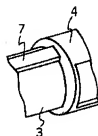
【図1】



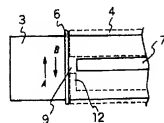
【図2】



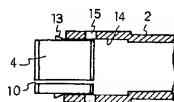
【図3】



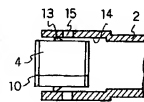
【図9】



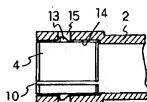
【図4】



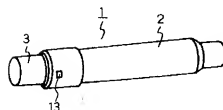
【図5】



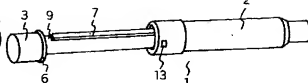
【図6】



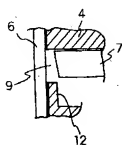
【図7】



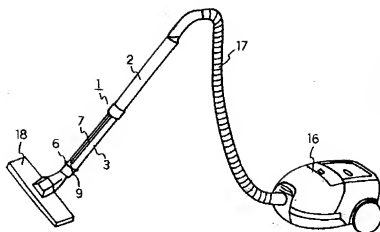
【図8】



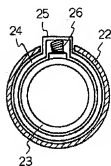
【圖 10】



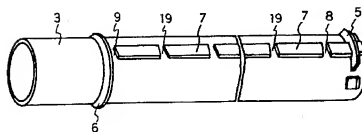
【圖 11】



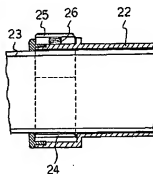
【圖 14】



【圖 12】



【圖 15】



【圖 13】

